



教師指導學生專題製作與論文競賽補助 成果報告

一、申請補助計畫基本資料

申請教師	邱泰嘉	核定經費	10,000
單位系所	應用科學系	經費執行情況	<input checked="" type="checkbox"/> 已請購核銷完畢 <input type="checkbox"/> 尚未請購核銷 <input type="checkbox"/> 經費餘款_____
計畫執行 年度/學期	110 年度 2 學期	參賽期程	2022 年 3 月 11 日~ 2022 年 3 月 13 日
參加競賽/學術 活動名稱	2022 化學年會研究 論文獎	作品名稱	Electrochemical synthesis of fluorescent carbon dots for the selective detection of chlortetracycline
指導參賽學生 姓名	李禹陞	班級	應用科學系化學及奈米科學組四年級
競賽性質	<input type="checkbox"/> 國際性 <input checked="" type="checkbox"/> 校際 <input type="checkbox"/> 校內(院級以上)	參賽地點	國立臺灣師範大學
系所主管 簽章		日期	
學院院長 簽章		日期	



二、參賽作品：(論文摘要或作品說明)

Paper No. (Arial 14 pt) – for official use only

Electrochemical Synthesis of Fluorescent Carbon Dots for Selective Detection of Chlortetracycline

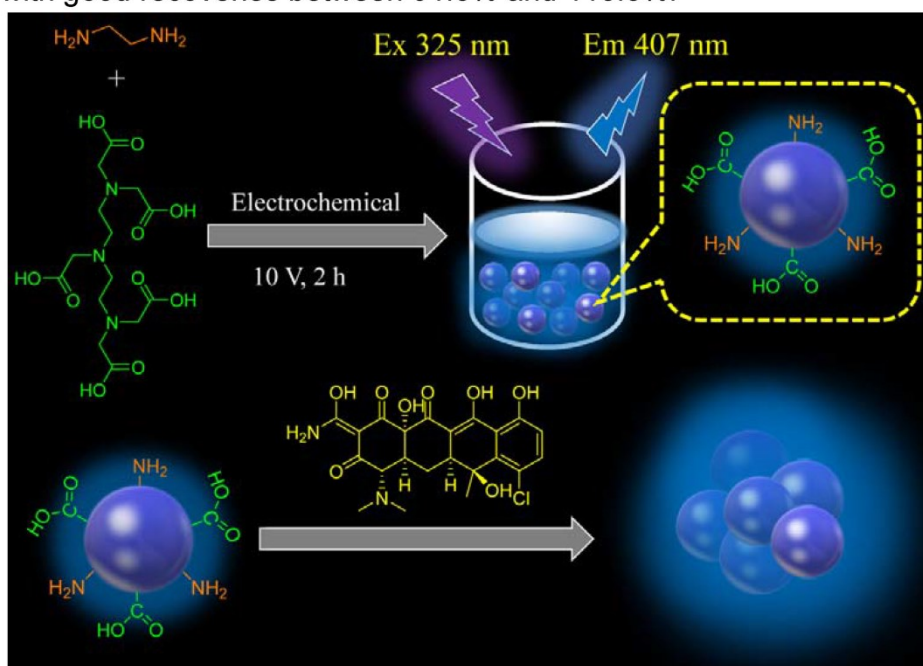
Yu-Sheng Lee, Cho-Chun Hu, Tai-Chia Chiu*

Department of Applied Science, National Taitung University, Taitung, Taiwan

E-mail: ystw0206@gmail.com (Y.-S.L.), tcchiu@nttu.edu.tw (T.-C.C)

Abstract

Carbon dots (CDs) have been developed for the fluorescent “turn-on” detection of chlortetracycline (CTC) with high selectivity and sensitivity. The CDs were fabricated *via* electrochemical treatment, using diethylenetriaminepentaacetic acid (DTPA) and ethylenediamine (EDA) as precursors. The CDs exhibited blue fluorescence under UV irradiation and a maximum emission of 407 nm at an excitation wavelength of 320 nm. The calculated quantum yield was 2.5%. The synthesized CDs displayed excellent water solubility, photobleaching resistance, and good stability. In the presence of CTC, a strong enhancement of fluorescence emission was observed, based on aggregation-induced emission enhancement, providing the foundation for the quantification of CTC. Under optimal conditions, the linear range was 0.8–10 μM ($R^2 = 0.9944$) and the corresponding limit of detection was 16.9 nM. The proposed sensing system was successfully applied to the determination of CTC in actual samples with good recoveries between 91.3% and 110.6%.



Scheme 1 Schematic illustration of the electrochemical synthesis of the CDs for the determination of chlortetracycline *via* aggregation induced emission enhancement.



三、參加之競賽活動：

參加 2022 化學年會研究論文獎，榮獲李長榮化學新秀獎研究論文新秀獎。

四、參賽準備與活動記錄

化學會公布複試名單：



2022 化學年會 研究論文獎複試名單			
2022 CSNM Thesis Award Nominated List			
申請獎項/Thesis Award	論文編號/Paper id	註冊編號/Registration id	姓名/Name
1.Organic Chemistry	00010	00009	林○任
	00024	00130	Pa**** Ya****nt
	00064	00016	陳○瀟
	00136	00283	謝○才
	00155	00099	Va** Sa**** Sa****ji
	00172	00361	CU* TU TH* KI*
	00411	00114	許○誌
2.Inorganic Chemistry	00634	00665	Wu** Ge****ariam Ze****
	00011	00012	王○
	00016	00059	彭○政
	00021	00048	黃○豐
	00029	00132	許○權
	00038	00063	Ta* Hu* Yi**
	00187	00356	游○軒
3.Physical Chemistry	00014	00019	黃○皓
	00015	00051	Pa*** Sh****aj B.
	00020	00027	何○浩
	00055	00053	謝○輝
	00101	00014	楊○澤
	00120	00065	Sh****qam Mu****my
	00308	00455	黃○滔
4.Analytical Chemistry	00538	00206	Sa**** Am*
	00169	00175	曹○莊
5.Biochemistry	00699	00884	鄭○瀚
	00079	00141	王○鈞
6.Medicinal Chemistry	00096	00286	Ga**** Bh****rchand
	00674	00470	李○理
7.Applied Chemistry	00017	00067	呂○勳
	00051	00079	何○權
	00059	00233	何○杰
	00080	00163	Ba**** Fe***
	00351	00377	鄭○華
	00392	00200	呂○瀚
	00444	00230	許○謙
8.Chemical Synthesis	00712	00714	黃○綺
	00081	00010	曾○威
	00658	00893	蘇○凱
9.College Student Research Award	00089	00013	戴○崑
	00106	00040	江○育
	00167	00246	李○偉
	00275	00390	邱○豪
	00330	00033	李○維
	00338	00058	徐○謙
	00512	00334	林○祐
	00703	00860	顏○禮
00726	00678	黃○謙	



2022 化學年會研究論文獎得獎名單：

李長榮化學新秀獎 LCY Group College Student Research Award
戴婉庭
江旻育
李禹陞
邱軍豪
李亭儀
徐嘉謙
林彤祐
顏碩霆
黃柏鐔

恭喜得獎同學，請於3/13 14:00 至禮堂準備領獎。



※請附文字說明與 4-6 張活動照片 (無照片則免附)

 <p>圖說明：頒獎</p>	 <p>圖說明：所有領獎者合照</p>
<p>圖說明：</p>	<p>圖說明：</p>
<p>圖說明：</p>	<p>圖說明：</p>

五、參加競賽成果 (參賽證明、得獎證明或學生心得)




社團法人中國化學會
Chemical Society Located in Taipei

李禹陞 同學，參加 2022 年 3 月 11 日-13 日舉辦之化學年會研究論文獎選拔，獲頒李長榮化學新秀獎研究論文新秀獎，特頒獎狀乙幀及獎金壹萬元，以資鼓勵。

論文題目：Electrochemical Synthesis of Fluorescent Carbon Dots for Selective Detection of Chlortetracycline

This certificate is presented to Yu-Sheng Lee in recognition of receiving LCY Group College Student Research Award the 2022 Chemistry National Meeting.

Title：Electrochemical Synthesis of Fluorescent Carbon Dots for Selective Detection of Chlortetracycline



理事長 李芳全



Fang-Chen Lee
President

中華民國 111 年 3 月 13 日

March 13, 2022